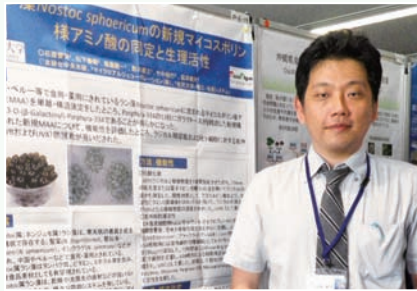


海藻バイオマスからアルギン酸オリゴ糖をつくる



【研究課題名】
水産バイオマス資源有効利用技術開発（海藻編）
【実施年度】平成16～24年度

水産物応用開発研究センター 安全性評価グループ **石原賢司**
共同実施機関：北海道総合研究開発機構水産研究本部・東京農工大学

背景・目的

平成16～24年度の間、地方研究機関や大学等と共同で水産庁事業「水産バイオマスの資源化技術開発事業」を実施しました。本事業は、「バイオマス・ニッポン総合戦略」を受けて水産バイオマス（海藻、漁業阻害生物等）の有効利用を図ろうというものでした。

本事業の課題の一つに、コンブ漁場などで発生する雑海藻（未利用資源）に含まれるアルギン酸をオリゴ糖化して有効利用しようという課題がありました。

通常、アルギン酸を抽出してからオリゴ糖化するのですが、本課題では海藻分解菌の力を利用して海藻から直接オリゴ糖を取り出す（サイレージ発酵）ことでコストダウンを図ろうとしました。なお、アルギン酸を除去した雑海藻の残さはバイオエタノール等の発酵に使えます。

成果

- サイレージ発酵技術によって、コンブ漁場の雑海藻で未利用資源であるスジメからアルギン酸オリゴ糖を効率よく取り出すことに成功しました（図1）。
- サイレージ発酵技術によって得られたアルギン酸オリゴ糖（AO）について、食品や化粧品への応用を目指して機能性を検討したところ、腸内のビフィズス菌を増やしたり、皮膚細胞がコラーゲンを合成するのを促進したりする活性を見いだしました。さらに、AOを添加した化粧品として洗顔石けんを試作し、インターナショナルシーフードショーで配布しました（図2, 3）。

波及効果

サイレージ発酵技術によって、未利用の海藻類からアルギン酸オリゴ糖が生産できるよ

うになりました。今後、スケールアップなどによりコストダウンを図ることで食品や化粧品への応用が進めば、海藻バイオマス資源の有効利用につながると期待されます。



図1 サイレージ発酵技術によるスジメからのアルギン酸オリゴ糖の調製

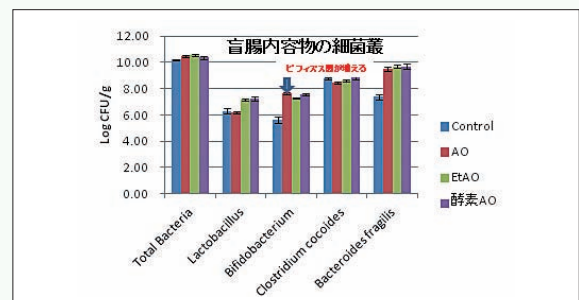


図2 サイレージ発酵技術によるAOのビフィズス菌増殖促進能 (AO：サイレージ貯蔵によるAO, EtAO：AOをエタノール法で精製したもの, 酵素AO：従来法によって調整したAO)

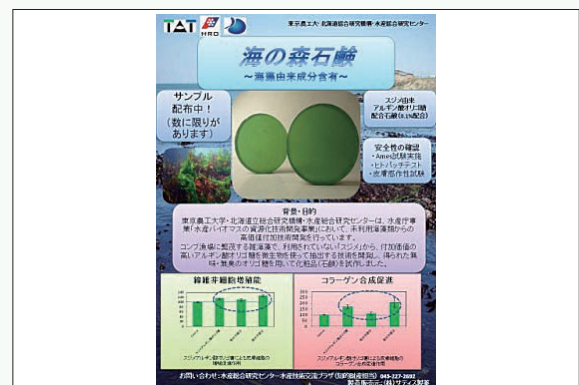


図3 AO添加洗顔石けんポスター